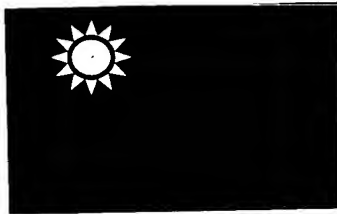


1015



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 04 月 15 日
Application Date

申請案號：092108746
Application No.

申請人：廣明光電股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 6 月 9 日
Issue Date

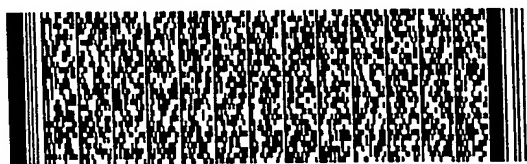
發文字號 09220561170
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	碟片換片裝置
	英 文	
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中 文)	1. 彭文寬
	姓 名 (英 文)	1.
	國 籍 (中 英 文)	1. 中華民國 TW
	住 居 所 (中 文)	1. 桃園縣蘆竹鄉南崁路二段323號
	住 居 所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	1. 廣明光電股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英 文)	1. QUANTA STORAGE INC.
	國 籍 (中 英 文)	1. 中華民國 TW
	住 居 所 (營 業 所) (中 文)	1. 桃園縣蘆竹鄉南崁路2段323號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住 居 所 (營 業 所) (英 文)	1. No. 323, Sec. 2, Nankan Rd., Luchu, Taoyuan Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代 表 人 (中 文)	1. 林百里
	代 表 人 (英 文)	1.



TW1015E(廣明).ptd

四、中文發明摘要 (發明名稱：碟片換片裝置)

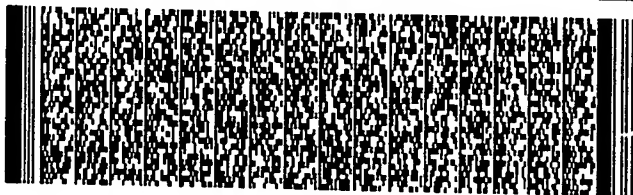
一種碟片換片裝置，包括數個活動桿及數個彈性元件。此些活動桿係配置於光碟機之底部機殼上，此些活動桿係以各桿身的直立中心線為軸心而轉動，以導引此些片匣之升降。各活動桿包括螺紋部及其上之直立部，螺紋部之螺紋可與片匣嚙合。螺紋部之上螺紋區之螺紋的間距大於其下螺紋區之螺紋的間距。此些彈性元件之一端係固定於此些活動桿之直立部的頂端或光碟機之頂部機殼下，且此些彈性元件之另一端係與直立部及螺紋部之間的平台夾持位於直立部之範圍內之片匣。當然，此些彈性元件亦將於此些活動桿轉動時促使位於直立部之範圍內的片匣經由螺紋往螺紋部移動。

五、(一)、本案代表圖為：第 2B 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

200：光碟機換片裝置

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



四、中文發明摘要 (發明名稱：碟片換片裝置)

202a、202c：活動桿

204a、204b、204c、204d、204e、204f：片匣

206a、206b、206c、206d、206e、206f：光碟片

208a、208c：外延伸部

210a、210c：開口

212a、212c：內突出物

214：螺紋

214a：水平槽紋

216a：直立部

216b：螺紋部

220a：上螺紋區

220b：下螺紋區

222a、222c：彈簧

224：平台

260：底部機殼

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種碟片換片裝置，且特別是有關於一種具有彈性元件之碟片換片裝置。

【先前技術】

在科技發展日新月異之現今時代中，隨著圖片、音樂、電影及電腦軟體的應用普及，使得具有容量大、體積小及可安全保存資料之特性的光碟片成為現代人日常生活中重要的軟體載具。其中，伴隨而來之可讀取光碟片的光碟機也因此成為個人的基本配備之一。此外，光碟機中之碟片換片裝置的設計，更可以讓使用者一次即可存放多張光碟片於碟片換片裝置中。並藉由碟片換片裝置取出所選定之光碟片，使得光碟機之光學讀取頭可以讀取所選定光碟片，相當方便。

請同時參照第1A圖及第1B圖，第1A圖繪示乃傳統之碟片換片裝置的俯視圖，第1B圖繪示乃第1A圖之碟片換片裝置的部分側視放大圖。在第1A圖及第1B圖中，碟片換片裝置100係配置於光碟機內，並位於光碟機之底部機殼160上。碟片換片裝置100至少包括活動桿102a、102b及102c，活動桿102a、102b及102c用以夾持片匣104a、104b、104c、104d及104e，並於同步轉動時升降片匣104a~104e，使得片匣104a~104e係各位於不同之高度。片匣104a~104e用以對應地置放光碟片106a、106b、



五、發明說明 (2)

106c、106d及106e，而光碟片106a~106e係各具有一中心圓孔150，且第1A圖只顯示片匣104a及光碟片106a。

在第1A圖中，片匣104a之外側具有外延伸部108a、108b及108c。外延伸部108a、108b及108c係分別具有開口110a、110b及110c，且開口110a、110b及110c之口壁係分別延伸出內突出物112a、112b及112c。同理，片匣104b~104e之結構係與片匣104a之結構相同。

活動桿102a、102b及102c係分別貫穿片匣104a (104b~104e同理)之開口110a、110b及110c，並以可轉動之方式直立地配置於底部機殼160上。活動桿102a、102b及102c係以各自桿身的直立中心線為軸心而同步轉動，活動桿102a、102b及102c係各具有一螺紋114，且活動桿102a、102b及102c之螺紋114用以分別與片匣104a~104e之內突出物112a、112b及112c嚙合。活動桿102a、102b及102c係可區分為上部螺紋區116a、中間螺紋區116b及下部螺紋區116c，且中間螺紋區116b係位於上部螺紋區116a及下部螺紋區116c之間。上部螺紋區116a中之螺紋114的間距係與下部螺紋區116c中之螺紋114的間距相等，且中間螺紋區116b之螺紋114的間距係大於上部螺紋區116a中之螺紋114的間距。

當活動桿102a、102b及102c以各自桿身之直立中心線為軸心而同步轉動時，片匣104a~104e將可以隨著活動桿102a、102b及102c之螺紋114的導引而升降，使得光碟片106a~106e隨著片匣104a~104e之升降而處於不同之高

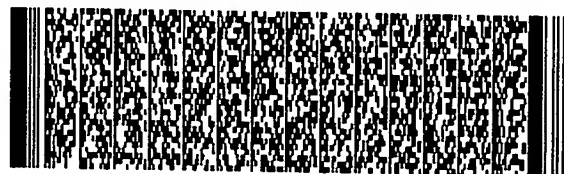
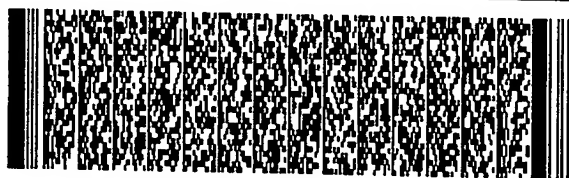


五、發明說明 (3)

度。在第1B圖中，片匣104a係與上部螺紋區116a之螺紋114啮合，使得光碟片106a位於上部螺紋區116a之範圍內。與下部螺紋區116c之螺紋114啮合之片匣104c、104d及104e將以下部螺紋區116c之螺紋114的間距相互地隔開，使得光碟片106c、106d及106e位於下部螺紋區116c之範圍內。由於中間螺紋區116b之螺紋114的間距大於上部螺紋區116a及下部螺紋區116c中之螺紋114的間距，使得與中間螺紋區116b之螺紋114啮合之片匣104b將與鄰近之片匣104a及104c分離，且片匣104a、104b及104c之各片匣之間的距離係大於片匣104c、104d及104e之各片匣之間的距離。此時，位於中間螺紋區116b之範圍內之片匣104b所置放之光碟片106b將抵達一光碟片載入/載出位置，使得光碟片106b可以因此被光碟機載出，以進行光碟機之讀取動作；或者是，處於空片狀態之片匣104b可以接收光碟機所載入之光碟片。

當然，碟片換片裝置100亦可以省略片匣104a~104e的設計，此時，活動桿102a、102b及102c之間的距離設計必須符合能夠夾持光碟片106a~106e的標準，使得活動桿102a、102b及102c的螺紋114可以直接與光碟片106a~106e的邊緣啮合，以進行光碟片106a~106e之升降動作。

需要注意的是，隨著片匣及光碟片之數目的增多，活動桿102a、102b及102c之上部螺紋區116a及下部螺紋區116c中之螺紋114之間距的總長度將會增加，使得活動桿102a、102b及102c的高度將會增高。因此，配置有此碟片



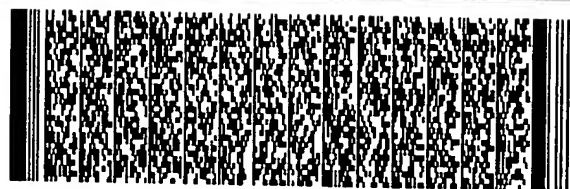
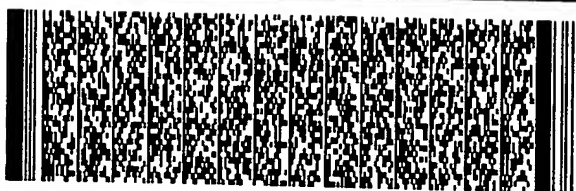
五、發明說明 (4)

換片裝置100之光碟機的厚度將會增大，無法符合現今光碟機走向輕薄短小之趨勢。另外，由於中間螺紋區116b之螺紋114為傾斜的設計，並沒有確實定位片匣或光碟片於光碟片載入/載出位置的設計，使得位於中間螺紋區116b之範圍內之片匣或光碟片無法確實抵達光碟片載入/載出位置，產生誤差現象，影響光碟片之定位準確度。

【發明內容】

有鑑於此，本發明的目的就是在提供一種碟片換片裝置。其彈性元件的設計，可以使得位於活動桿之直立部之範圍內之片匣或光碟片緊密地靠在一起，且在不增加片匣及光碟片之數目的狀況下，可以減少活動桿的高度，使得配置碟片換片裝置之光碟機可以符合輕薄短小的趨勢。另外，其螺紋中之水平槽紋的設計，可以準確地定位片匣或光碟片於光碟片載入/載出位置，提高光碟片之定位準確度。

根據本發明的目的，提出一種碟片換片裝置，包括數個活動桿及數個彈性元件。此些活動桿係直立地配置於光碟機之底部機殼上，用以夾持數張片匣或數張光碟片，此些活動桿係以各桿身的直立中心線為軸心而同步轉動，以導引此些片匣或光碟片之升降。各活動桿包括螺紋部及直立部，螺紋部係配置於底部機殼上，並具有一螺紋，螺紋用以與片匣或光碟片啮合。螺紋部具有下螺紋區及上螺紋區，而上螺紋區之螺紋的間距係大於下螺紋區之螺紋的間

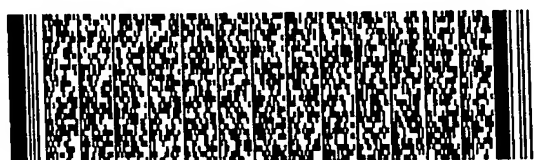


五、發明說明 (5)

距。直立部係位於螺紋部上，直立部及螺紋部之間具有一平台。此些彈性元件之一端係對應地固定於此些活動桿之直立部的頂端或光碟機之頂部機殼下，且此些彈性元件之另一端係與此些活動桿之平台夾持位於直立部之範圍內之片匣或光碟片。

根據本發明的再一目的，提出一種碟片換片裝置，包括數個活動桿及數個彈性元件。此些活動桿係直立地配置於光碟機之底部機殼上，用以夾持數張片匣或數張光碟片，此些活動桿係以各桿身的直立中心線為軸心而同步轉動，以導引此些片匣或光碟片之升降。各活動桿包括直立部及螺紋部，直立部係配置於底部機殼上。螺紋部係位於直立部上，並具有一螺紋，螺紋用以與片匣或光碟片嚙合。螺紋部具有下螺紋區及上螺紋區，下螺紋區之螺紋的間距大於上螺紋區之螺紋的間距，螺紋部及直立部之間具有一平台。此些彈性元件之一端係固定於底部機殼上並對應地位於此些活動桿之附近，且此些彈性元件之另一端係與此些活動桿之平台夾持位於直立部之範圍內之片匣或光碟片。

根據本發明的另一目的，提出一種碟片換片裝置，包括數個活動桿、數個上彈性元件及數個下彈性元件。此些活動桿係直立地配置於光碟機之底部機殼上，用以夾持數張片匣或數張光碟片，此些活動桿係以各桿身的直立中心線為軸心而同步轉動，以導引此些片匣或光碟片之升降。各活動桿包括下直立部、螺紋部及上直立部，下直立部係



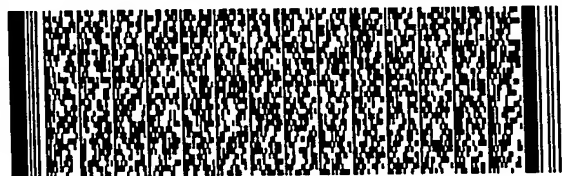
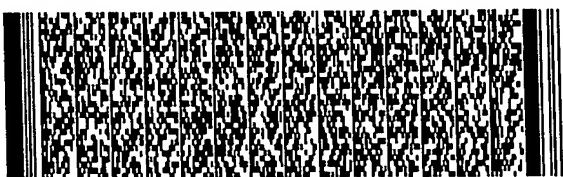
五、發明說明 (6)

配置於底部機殼上，螺紋部係配置於底部機殼上，並具有一螺紋。螺紋用以與片匣或光碟片啮合，螺紋部及下直立部之間具有下平台。上直立部係位於螺紋部上，上直立部及螺紋部之間具有上平台。此些上彈性元件之一端係對應地固定於此些活動桿之上直立部的頂端或光碟機之頂部機殼下，且此些上彈性元件之另一端係與此些活動桿之上平台夾持位於上直立部之範圍內之片匣或光碟片。此些下彈性元件之一端係固定於底部機殼上並對應地位於此些活動桿之附近，且此些下彈性元件之另一端係與此些活動桿之下平台夾持位於下直立部之範圍內之片匣或光碟片。

為讓本發明之上述目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【實施方式】

本發明特別設計一碟片換片裝置，係配置於一光碟機內。其彈性元件的設計，可以將位於活動桿之直立部範圍內之片匣及光碟片緊密地靠在一起，在不增加片匣或光碟片之數目的狀況下，可以減少活動桿的高度，或是在相同之活動桿高度下，增加片匣或光碟片之容納數目，使得配置碟片換片裝置之光碟機可以符合輕薄短小的趨勢。另外，其螺紋中之水平槽紋的設計，可以準確地定位片匣或光碟片於光碟片載入/載出位置，並提高光碟片之定位準確度。至於本發明之碟片換片裝置的實際應用範圍將以實



五、發明說明 (7)

施例一、實施例二、實施例三、實施例四、實施例五及實施例六附圖說明如下。

實施例一

請參照第2A圖及第2B圖，第2A圖繪示乃依照本發明之實施例一之碟片換片裝置的俯視圖，第2B圖繪示乃第2A圖之碟片換片裝置的部分側視放大圖。在第2A圖及第2B圖中，碟片換片裝置200係配置於光碟機內，並位於光碟機之底部機殼260上。碟片換片裝置200至少包括活動桿202a、202b及202c，而活動桿202b並未於第2B圖中被顯示出。活動桿202a、202b及202c用以夾持片匣204a、204b、204c、204d、204e及204f，並於同步轉動時導引片匣204a~204f之升降，使得片匣204a~204f係各位於不同之高度。片匣204a~204f係可對應地置放光碟片206a、206b、206c、206d、206e及206f，而光碟片206a~206f係各具有一中心圓孔250，且第2A圖只顯示片匣204a及光碟片206a。

在第2A圖中，片匣204a之外側係具有外延伸部208a、208b及208c，外延伸部208a及208c之間的連線係通過光碟片206a之中心圓孔250，而外延伸部208b與中心圓孔250之連線和外延伸部208a及208c之間的連線垂直。外延伸部208a、208b及208c係分別具有開口210a、210b及210c，且開口210a、210b及210c之口壁係各分別延伸出內突出物212a、212b及212c。同理，片匣204b~204f之結構係與片



五、發明說明 (8)

匣204a之結構相同，在此不再贅述。

活動桿202a、202b及202c係分別貫穿片匣204a(204b~204f同理)之開口210a、210b及210c，並以可轉動之方式直立地配置於底部機殼260上。活動桿202a、202b及202c係以各自桿身的直立中心線為軸心，而同步轉動，使得片匣204a~204f可以被升降。

活動桿202a、202b及202c係各具有一直立部216a及一螺紋部216b，直立部216a係位於螺紋部216b上。當然，直立部216a及螺紋部216b可以是一體成型之結構。螺紋部216b係配置於底部機殼260上，螺紋部216b具有一螺紋214，活動桿202a、202b及202c之螺紋214用以分別與片匣204a(204b~204f同理)之內突出物212a、212b及212c啮合。螺紋部216b係可區分為上螺紋區220a及下螺紋區220b，上螺紋區220a中之螺紋214的間距係大於下螺紋區220b之螺紋214的間距。需要注意的是，直立部216a及螺紋部216b之交界處形成一平台224，且螺紋214之上端出口係位於平台224中。上螺紋區220a中之螺紋214具有一水平槽紋214a，用以定位片匣204a~204f中之一片匣於一光碟片載入/載出位置，使得位於光碟片載入/載出位置之片匣中所置放之光碟片可以被光碟機載出，或者是光碟機可以載入光碟片於處於空片狀態之此片匣中。

本發明特別將彈簧222a及222c對應地套接於活動桿202a及202c之直立部216a的外圍，當然，本發明亦套接一彈簧於未顯示於第2B圖中之活動桿202b之直立部的外圍。



五、發明說明 (9)

在第2B圖中，彈簧222a及222c之一端係分別固定於活動桿202a及202c之直立部216a之頂端，當片匣於活動桿202a、202b及202c轉動時由螺紋部216b之範圍進入直立部216a之範圍後，彈簧222a及222c之另一端係與活動桿202a及202c之平台224夾持位於直立部216a之範圍內之片匣。彈簧222a及222c亦促使位於直立部216a之範圍內的片匣於活動桿202a、202b及202c轉動時往螺紋部216b移動。

當活動桿202a、202b及202c以各自桿身之直立中心線為軸心而同步轉動時，彈簧222a及222c亦隨著被壓縮或放鬆，而片匣206a~206f將隨著螺紋214的導引而升降，使得光碟片206a~206f隨著片匣204a~204f之升降而處於不同的高度。在第2B圖中，片匣204a、204b及204c係被彈簧220a、220c及另一(位於活動桿202b處)彈簧和平台224夾持於直立部216a之範圍內，使得光碟片206a、206b及206c位於直立部216a之範圍內，且片匣204a、204b及204c可以緊密靠在一起。片匣204e及204f係與下螺紋區220b之螺紋214嚙合，使得光碟片206e及206f位於下螺紋區220b的範圍內。由於上螺紋區220a之螺紋214的間距係大於下螺紋區220b之螺紋214的間距，使得與水平槽紋214a嚙合之片匣204d將與鄰近之片匣204c及204e分離。由於水平槽紋214a之定位作用，使得與水平槽紋214a嚙合之片匣204d準確地位於光碟片載入/載出位置，光碟片206d因此可以被光碟機載出，以進行光碟機之讀取動作；或者是，處於空片狀態之片匣204d可以接收光碟機所載入之光碟片。



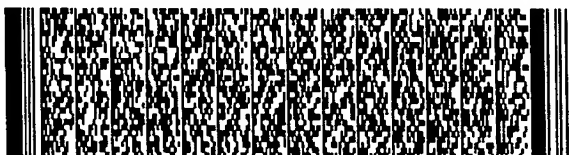
五、發明說明 (10)

實施例二

請參照第3圖，其繪示乃依照本發明之實施例二之碟片換片裝置的部分側視圖。本實施例之光碟機換片裝置300與實施例一之光碟機換片裝置200不同之處在於，光碟機換片裝置300至少具有彈片322a及322c。彈片322a及322c係配置於光碟機之頂部機殼270下，並分別位於活動桿202a及202c之附近，由活動桿202a及202c之頂部延伸出。同理，本發明亦配置另一彈片於第3圖未顯示之另一活動桿之附近的頂部機殼270下。

在第3圖中，彈片322a及322c之一端係固定於頂部機殼270下，當片匣於活動桿202a及202c轉動時由螺紋部216b之範圍進入直立部216a之範圍後，彈片322a及322c之另一端係與活動桿202a及202c之平台224夾持位於直立部216a之範圍內之片匣。當然，彈片322a及322c將促使位於直立部216a之範圍內的片匣於活動桿202a、202b及202c轉動時經由螺紋214往螺紋部216b移動。

由實施例一及實施例二的說明可以知道，只要三活動桿之直立部216a外圍或附近配置有三彈性元件，如三彈簧、三彈片或彈片及彈簧之任意組合等，此三彈性元件皆可以與三活動桿之平台224夾持位於直立部216a之範圍內之片匣。當然，此三彈性元件亦將於三活動桿轉動時促使位於直立部216a之範圍內的片匣經由螺紋214往螺紋部216b移動。



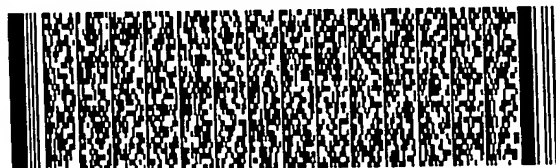
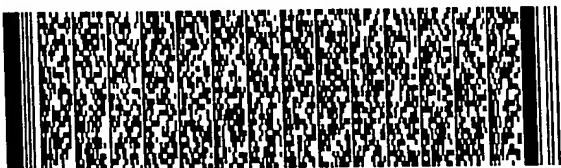
五、發明說明 (11)

實施例三

請參照第4圖，其繪示乃依照本發明之實施例三之碟片換片裝置的部分側視圖。本實施例之碟片換片裝置400至少包括三活動桿，而三活動桿、片匣及光碟片之間的相對位置與第2A圖之三活動桿、片匣及光碟片之間的相對位置相同，在此不再贅述。

在第4圖，碟片換片裝置400係配置於光碟機之底部機殼260上。碟片換片裝置400至少包括活動桿402a、402c及另一活動桿(未顯示)，活動桿402a及402c用以夾持片匣204a~204f，並於轉動時升降片匣204a~204f，使得片匣204a~204f位於不同之高度。片匣204a~204f係可對應地置放光碟片206a~206f，且片匣204a~204f之結構如同第2A圖及第2B圖所示。

活動桿402a及402c係分別貫穿片匣204a~204f之開口210a及210c，並以可轉動之方式直立地配置於底部機殼260上。活動桿402a及402c係以各自桿身的直立中心線為軸心，而同步轉動，使得片匣204a~204f可以被升降。活動桿402a及402c係各具有一直立部416a及一螺紋部416b，直立部416a係配置於底部機殼260上。螺紋部416b係位於直立部416a上，螺紋部416b及直立部416a可以是一體成型之結構。螺紋部416b具有一螺紋414，螺紋414用以與片匣204a(204b~204f同理)之內突出物212a及212c嚙合。螺紋部416b係可區分為上螺紋區420a及下螺紋區420b，上螺紋

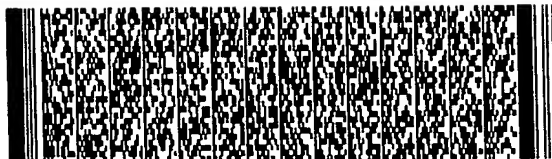


五、發明說明 (12)

區420a中之螺紋414的間距係小於下螺紋區420b之螺紋414的間距。直立部416a及螺紋部416b之交界處形成一平台424，且螺紋414之上端出口係位於平台424中。下螺紋區420b中之螺紋414具有一水平槽紋414a，用以定位片匣204a~204f中之一片匣於一光碟片載入/載出位置。其中，未顯示於第4圖中之另一活動桿的結構與活動桿402a及402c之結構相同。

本發明特別將彈簧422a及422c套接於活動桿402a及402c之直立部416a的外圍，本發明亦配置另一彈簧於第4圖未顯示之另一活動桿之直立部的外圍。在第4圖中，彈簧422a及422c之一端係固定於底部機殼206上，當片匣於活動桿402a及402c轉動時由螺紋部416b之範圍進入直立部416a之範圍後，彈簧422a及422c之另一端係與活動桿402a及402c之平台424夾持位於直立部416a之範圍內之片匣。當然，彈簧422a及422c將促使位於直立部416a之範圍內的片匣可以於活動桿402a及402c轉動時經由螺紋414往螺紋部416b移動。

在第4圖中，片匣204d、204e及204f係被彈簧422a及422c和平台424夾持於直立部416a之範圍內，使得光碟片206d、206e及206f位於直立部416a之範圍內，且片匣204d、204e及204f可以緊密靠在一起。片匣204a及204b係與上螺紋區420a之螺紋414啮合，使得光碟片206a及206b位於上螺紋區420a的範圍內。由於上螺紋區420a之螺紋414的間距係小於下螺紋區420b之螺紋414的間距，使得與



五、發明說明 (13)

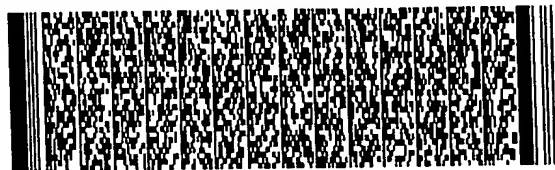
水平槽紋414a啗合之片匣204c將與鄰近之片匣204b及204d分離。此時，由於水平槽紋414a之定位作用，使得與水平槽紋414a啗合之片匣204c可以準確地位於一光碟片載入/載出位置上。

實施例四

請參照第5圖，其繪示乃依照本發明之實施例四之光碟機換片裝置500與實施例三之光碟機換片裝置400不同之處在於，光碟機換片裝置500至少具有彈片522a及522c。彈片522a及522c係配置於底部機殼260上，並分別位於活動桿402a及402c之附近。同理，本發明亦配置一彈片於第5圖未顯示之另一活動桿之附近的底部機殼260上。

在第5圖中，彈片522a及522c之一端係固定於底部機殼260上，當片匣於活動桿402a及402c轉動時由螺紋部416b之範圍進入直立部416a之範圍後，彈片522a及522c之另一端係與活動桿402a及402c之平台424夾持位於直立部416a之範圍內之片匣。當然，彈片522a及522c將促使位於直立部416a之範圍內的片匣可以於活動桿402a及402c轉動時經由螺紋414往螺紋部416b移動。

由實施例三及實施例四的說明可以知道，只要三活動桿之直立部416a外圍或附近配置有彈性元件，如三彈簧、三彈片或彈片及彈簧之任意組合等，此三彈性元件皆可以與三活動桿之平台424夾持位於直立部416a之範圍內之片



五、發明說明 (14)

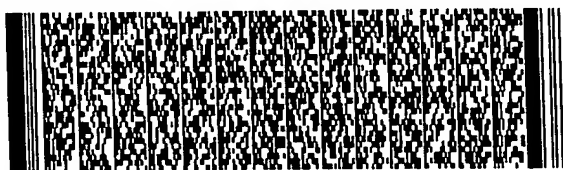
匣。當然，此三彈性元件亦將於三活動桿轉動時促使位於直立部416a之範圍內的片匣經由螺紋414往螺紋部416b移動。

實施例五

請參照第6圖，其繪示乃依照本發明之實施例五之碟片換片裝置的部分側視圖。本實施例之碟片換片裝置600至少包括三活動桿，而三活動桿、片匣及光碟片之間的相對位置與第2A圖之三活動桿、片匣及光碟片之間的相對位置相同，在此不再贅述。

在第6圖，碟片換片裝置600係配置於光碟機之底部機殼260上。碟片換片裝置600至少包括活動桿602a、602c及另一活動桿(未顯示)，活動桿602a及602c用以夾持片匣204a、204b、204c、204d、204e、204f及204g，並於轉動時升降片匣204a~204g，使得片匣204a~204g位於不同之高度。片匣204a~204g係可對應地置放光碟片206a、206b、206c、206d、206e、206f及206g，且片匣204a~204g之結構如同第2A圖及第2B圖所示，在此不再贅述。

活動桿602a及602c係分別貫穿片匣204a(204b~204g同理)之開口210a及210c，並以可轉動之方式直立地配置於底部機殼260上。活動桿602a及602c係以各自桿身的直立中心線為軸心，而同步轉動，使得片匣204a~204g可以被升降。活動桿602a及602c係各具有一上直立部616a、一螺紋部616b及一下直立部616c，下直立部616c係配置於底



五、發明說明 (15)

部機殼260上。螺紋部616b係位於下直立部616c上，且上直立部616a係位於螺紋部616b上，上直立部616a、螺紋部616b及下直立部616c可以是一體成型之結構。螺紋部616b係具有一螺紋614，用以與片匣204a(204b~204g同理)之內突出物212a及212c嚙合。螺紋614具有一水平槽紋614a，用以定位片匣204a~204g中之一片匣於光碟片載入/載出位置上。下直立部616c及螺紋部616b之間具有一下平台624b，且螺紋614之下端出口係位於下平台624b中。上直立部616a及螺紋部616b之間具有一上平台624a，且螺紋614之上端出口係位於上平台624a中。其中，未顯示於第6圖中之另一活動桿的結構與活動桿602a及602c之結構相同。

本發明特別將彈簧622a及626a對應地套接於活動桿602a之上直立部616a及下直立部616c的外圍，且本發明亦將彈簧622c及626c對應地套接於活動桿602c之上直立部616a及下直立部616c的外圍。需要注意的是，本發明亦配置兩彈簧於未顯示於第6圖之另一活動桿的上下兩直立部的外圍。在第6圖中，彈簧622a及622c之一端係分別固定於活動桿602a及602c之上直立部616a之頂端，當片匣於活動桿602a及602c轉動時由螺紋部616b之範圍進入上直立部616a之範圍後，彈簧622a及622c之另一端係與活動桿602a及602c之上平台624a夾持位於直立部616a之範圍內之片匣。當然，彈簧622a及622c將促使位於上直立部616a之範圍內的片匣於活動桿602a及602c轉動時經由螺紋614往螺



五、發明說明 (16)

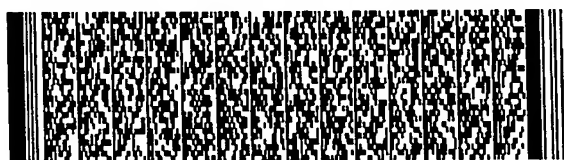
紋部616b移動。

另外，彈簧626a及626c之一端係固定於底部機殼260上，當片匣於活動桿602a及602c轉動時由螺紋部616b之範圍進入下直立部616c之範圍後，彈簧626a及626c之另一端係與活動桿602a及602c之下平台624b夾持位於下直立部616c之範圍內之片匣。當然，彈簧626a及626c將促使位於下直立部616c之範圍內的片匣於活動桿602a及602c轉動時經由螺紋614往螺紋部616b移動。

在第6圖中，片匣204a、204b及204c係被彈簧622a及622c和上平台624a夾持於上直立部616a之範圍內，使得光碟片206a、206b及206c位於上直立部616a之範圍內，且片匣204a、204b及204c可以緊密靠在一起。片匣204e、204f及204g係被彈簧626a及626c和下平台624b夾持於下直立部616c之範圍內，使得光碟片206e、206f及206g位於下直立部616c之範圍內，且片匣204e、204f及204g可以緊密靠在一起。與水平槽紋614a嚙合之片匣204d將與鄰近之片匣204c及204e分離，基於水平槽紋614a之定位作用，使得與水平槽紋614a嚙合之片匣204d位於光碟片載入/載出位置。

實施例六

請參照第7圖，其繪示乃依照本發明之實施例六之光碟片換片裝置的部分側視圖。本實施例之光碟機換片裝置700與實施例五之光碟機換片裝置600不同之處在於，光碟



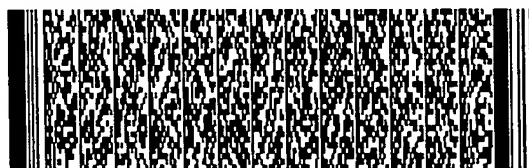
五、發明說明 (17)

機換片裝置700至少具有彈片722a、722c、726a及726c。彈片722a及722c係配置於光碟機之頂部機殼270下，並分別位於活動桿602a及602c之附近，且由接近活動桿602a及602c頂部之頂部機殼270延伸出。彈片726a及726c係配置於光碟機之底部機殼260上，並分別位於活動桿602a及602c之附近，且由接近活動桿602a及602c底部之底部機殼260延伸出。同理，本發明亦配置兩彈片於未顯示於第7圖之另一活動桿之附近的頂部機殼270下及底部機殼260上。

在第7圖中，彈片722a及722c之一端係固定於頂部機殼270下。當片匣於活動桿602a及602c轉動時由螺紋部616b之範圍進入上直立部616a之範圍後，彈片722a及722c之另一端係與活動桿602a及602c之上平台624a夾持位於上直立部616a之範圍內之片匣。當然，彈片722a及722c將促使位於上直立部616a之範圍內的片匣可以於活動桿602a及602c轉動時經由螺紋614往螺紋部616b移動。

另外，彈片726a及726c之一端係固定於底部機殼260上，當片匣於活動桿602a及602c轉動時由螺紋部616b之範圍進入下直立部616c之範圍後，而彈片726a及726c之另一端係與活動桿602a及602c之下平台624b夾持位於下直立部616c之範圍內之片匣。當然，彈片726a及726c將促使位於下直立部616c之範圍內的片匣可以於活動桿602a及602c轉動時經由螺紋614往螺紋部616b移動。

由實施例五及實施例六的說明可以知道，位於上直立部616a附近之三上彈性元件，如三彈簧、三彈片或彈簧及



五、發明說明 (18)

彈片之任意組合，皆可以與上平台624a夾持位於上直立部616a之範圍內之片匣。當然，此三上彈性元件亦將於三活動桿轉動時促使位於上直立部616a之範圍內的片匣經由螺紋614往螺紋部616b移動。另外，位於下直立部616c附近之三下彈性元件，如三彈簧、三彈片或彈簧及彈片之任意組合，皆可以與下平台624b夾持位於下直立部616c之範圍內之片匣。當然，此三下彈性元件亦將於三活動桿轉動時促使位於下直立部616c之範圍內的片匣經由螺紋614往螺紋部616b移動。

然熟悉此技藝者亦可以明瞭本發明之技術內容並不侷限在此，例如，碟片換片裝置亦可以省略片匣的設計。此時，三活動桿之間的距離設計必須符合能夠夾持光碟片之標準，使得三活動桿的螺紋可以直接與光碟片的邊緣啮合，且此些彈性元件係與三活動桿之平台夾持位於直立部之範圍內之光碟片。當然，此些彈性元件亦將於三活動桿轉動時促使位於直立部之範圍內的光碟片經由螺紋往螺紋部移動。

本發明上述實施例所揭露之碟片換片裝置，具有下列優點：

1. 其彈性元件的設計，可以使得位於直立部之範圍內之片匣或光碟片緊密地靠在一起，且在不增加片匣及光碟片之數目的狀況下，可以減少活動桿的高度。使得配置碟片換片裝置之光碟機可以符合輕薄短小的趨勢。

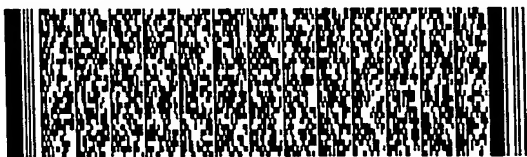
2. 其螺紋中之水平槽紋的設計，可以準確地定位片



五、發明說明 (19)

匣或光碟片於光碟片載入/載出位置，提高光碟片之定位準確度。

綜上所述，雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第1A圖繪示乃傳統之碟片換片裝置的俯視圖。

第1B圖繪示乃第1A圖之碟片換片裝置的部分側視放大圖。

第2A圖繪示乃依照本發明之實施例一之碟片換片裝置的俯視圖。

第2B圖繪示乃第2A圖之碟片換片裝置的部分側視放大圖。

第3圖繪示乃依照本發明之實施例二之碟片換片裝置的部分側視圖。

第4圖繪示乃依照本發明之實施例三之碟片換片裝置的部分側視圖。

第5圖繪示乃依照本發明之實施例四之碟片換片裝置的部分側視圖。

第6圖繪示乃依照本發明之實施例五之碟片換片裝置的部分側視圖。

第7圖繪示乃依照本發明之實施例六之碟片換片裝置的部分側視圖。

圖式標號說明

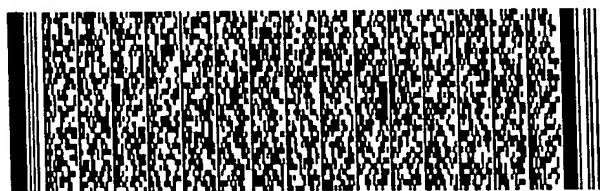
100、200、300、400、500、600、700：光碟機換片裝置

102a、102b、102c、202a、202b、202c、402a、402c、602a、602c：活動桿



圖式簡單說明

104a、104b、104c、104d、104e、204a、204b、
204c、204d、204e、204f、204g：片匣
106a、106b、106c、106d、106e、206a、206b、
206c、206d、206e、206f、206g：光碟片
108a、108b、108c、208a、208b、208c：外延伸部
110a、110b、110c、210a、210b、210c：開口
112a、112b、112c、212a、212b、212c：內突出物
114、214、414、614：螺紋
116a：上部螺紋區
116b：中間螺紋區
116c：下部螺紋區
150、250：中心圓孔
160、260：底部機殼
214a、414a：水平槽紋
216a、416a：直立部
216b、416b、616b：螺紋部
220a、420a：上螺紋區
220b、420b：下螺紋區
222a、222c、422a、422c、622a、622c、626a、
626c：彈簧
224、424、624a、624b：平台
270：頂部機殼
322a、322c、522a、522c、722a、722c、724a、
724c：彈片



圖式簡單說明

616a : 上 直 立 部

616c : 下 直 立 部

624a : 上 平 台

624b : 下 平 台



六、申請專利範圍

1. 一種碟片換片裝置，係配置於一光碟機內，用以置放複數張片匣或複數張光碟片，該光碟機具有一底部機殼及一頂部機殼，該碟片換片裝置至少包括：

複數個活動桿，係直立地配置於該底部機殼上，用以夾持該些片匣或該些光碟片，該些活動桿係以各自桿身的直立中心線為軸心而同步轉動，以導引該些片匣或該些光碟片之升降，各該活動桿包括：

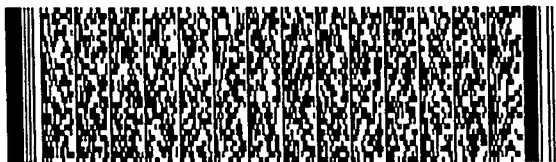
一螺紋部，係配置於該底部機殼上，該螺紋部具有一用以與該些片匣或該些光碟片嚙合之螺紋，該螺紋部具有一下螺紋區及一上螺紋區，而該上螺紋區之該螺紋的間距係大於該下螺紋區之該螺紋的間距；及

一直立部，係位於該螺紋部上，該直立部及該螺紋部之間具有一平台；以及

複數個彈性元件，每個該些彈性元件一端係對應地固定於該些活動桿之該直立部的頂端或該頂部機殼下，且每個該些彈性元件之另一端係與該些活動桿之該平台夾持位於該直立部之範圍內之該片匣或該光碟片。

2. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該上螺紋區之該螺紋具有一水平槽紋，用以定位該些片匣中之一片匣或該些光碟片中之一光碟片於一光碟片載入/載出位置上。

3. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該些彈性元件為複數個彈簧，該些彈簧係對應地套接於該些活動桿之該直立部的外圍，該些彈簧之一端係固定於該些活動桿



六、申請專利範圍

之該直立部的頂端，而該些彈簧之另一端係與該些活動桿之該平台夾持位於該直立部之範圍內之該片匣或該光碟片。

4. 如申請專利範圍第1項所述之裝置，其中該些彈性元件為複數個彈片，該些彈片之一端係固定於該頂部機殼下並對應地位於該些活動桿之該直立部的附近，該些彈簧之另一端係與該些活動桿之該平台夾持位於該直立部之範圍內之該片匣或該光碟片。

5. 一種碟片換片裝置，係配置於一光碟機內，用以置放複數張片匣或複數張光碟片，該光碟機具有一底部機殼，該碟片換片裝置至少包括：

複數個活動桿，係直立地配置於該底部機殼上，用以夾持該些片匣或該些光碟片，該些活動桿係以各自桿身的直立中心線為軸心而同步轉動，以導引該些片匣或該些光碟片之升降，各該活動桿包括：

一直立部，係配置於該底部機殼上；及

一螺紋部，係位於該直立部上，該螺紋部具有一用以與該些片匣或該些光碟片啮合之螺紋，該螺紋部具有一下螺紋區及一上螺紋區，而該下螺紋區之該螺紋的間距係大於該上螺紋區之該螺紋的間距，該螺紋部及該直立部之間具有一平台；以及

複數個彈性元件，每個該些彈性元件之一端係固定於該底部機殼上並對應地位於該些活動桿之附近，且每個該些彈性元件之另一端係與該些活動桿之該平台夾持位於該



六、申請專利範圍

直立部之範圍內之該片匣或該光碟片。

6. 如申請專利範圍第5項所述之裝置，其中該下螺紋區之該螺紋具有一水平槽紋，用以定位該些片匣中之一片匣或該些光碟片中之一光碟片於一光碟片載入/載出位置上。

7. 如申請專利範圍第5項所述之裝置，其中該些彈性元件為複數個彈簧，該些彈簧係對應地套接於該些活動桿之該直立部的外圍，該些彈簧之一端係固定於該底部機殼上，而該些彈簧之另一端係與該些活動桿之該平台夾持位於該直立部之範圍內之該片匣或該光碟片。

8. 如申請專利範圍第5項所述之裝置，其中該些彈性元件為複數個彈片，該些彈片之一端係固定於該底部機殼上，該些彈片之另一端係與該些活動桿之該平台夾持位於該直立部之範圍內之該片匣或該光碟片。

9. 一種碟片換片裝置，係配置於一光碟機內，用以置放複數張片匣或複數張光碟片，該光碟機具有一底部機殼及一頂部機殼，該碟片換片裝置至少包括：

複數個活動桿，係直立地配置於該底部機殼上，用以夾持該些片匣或該些光碟片，該些活動桿係以各自桿身的直立中心線為軸心而同步轉動，以導引該些片匣或該些光碟片之升降，各該活動桿包括：

一下直立部，係配置於該底部機殼上；

一螺紋部，係配置於該底部機殼上，該螺紋部具有一用以與該些片匣或該些光碟片啮合之螺紋，該螺紋部



六、申請專利範圍

及該下直立部之間具有一下平台；及

一上直立部，係位於該螺紋部上，該上直立部及該螺紋部之間具有一上平台；

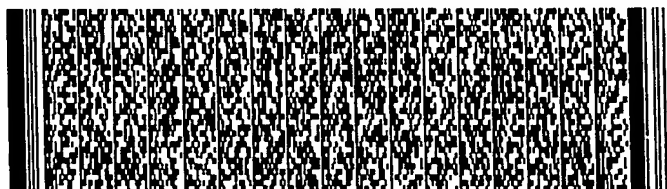
複數個上彈性元件，每個該些上彈性元件之一端係對應地固定於該些活動桿之該上直立部的頂端或該頂部機殼下，且每個該些上彈性元件之另一端係與該三活動桿之該上平台夾持位於該上直立部之範圍內之該片匣或該光碟片；以及

複數個下彈性元件，每個該些下彈性元件之一端係固定於該底部機殼上並對應地位於該些活動桿之附近，且每個該些下彈性元件之另一端係與該些活動桿之該下平台夾持位於該下直立部之範圍內之該片匣或該光碟片。

10. 如申請專利範圍第9項所述之裝置，其中該螺紋具有一水平槽紋，用以定位該些片匣中之一片匣或該些光碟片中之一光碟片於一光碟片載入/載出位置上。

11. 如申請專利範圍第9項所述之裝置，其中該些上彈性元件為複數個彈簧，該些彈簧係套接於該些活動桿之該上直立部的外圍，該些彈簧之一端係固定於該些活動桿之該上直立部的頂端，而該些彈簧之另一端係與該些活動桿之該上平台夾持位於該上直立部之範圍內之該片匣或該光碟片。

12. 如申請專利範圍第9項所述之裝置，其中該些上彈性元件為複數個彈片，該些彈片之一端係固定於該頂部機殼下並對應地位於該三活動桿之該上直立部的附近，該



六、申請專利範圍

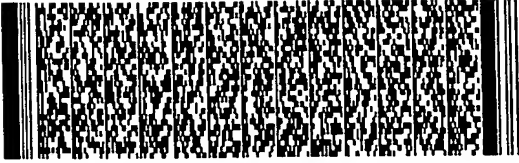
些彈片之另一端係與該些活動桿之該上平台夾持位於該上直立部之範圍內之該片匣或該光碟片。

13. 如申請專利範圍第9項所述之裝置，其中該些下彈性元件為複數個彈簧，該些彈簧係套接於該些活動桿之該下直立部的外圍，該些彈簧之一端係固定於該底部機殼上，而該些彈簧之另一端係與該些活動桿之該下平台夾持位於該下直立部之範圍內之該片匣或該光碟片。

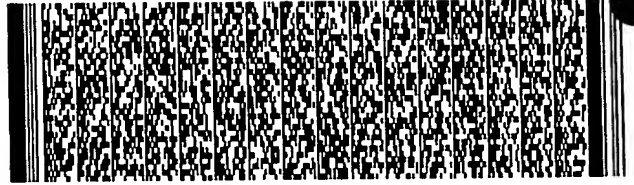
14. 如申請專利範圍第9項所述之裝置，其中該些下彈性元件為複數個彈片，該些彈片之一端係固定於該底部機殼上，該些彈片之另一端係與該些活動桿之該下平台夾持位於該下直立部之範圍內之該片匣或該光碟片。



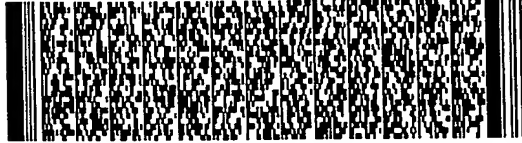
第 1/31 頁



第 2/31 頁



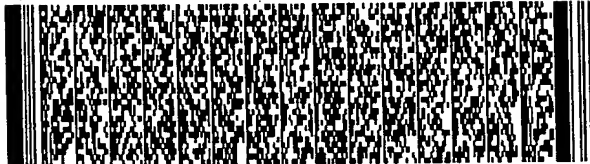
第 3/31 頁



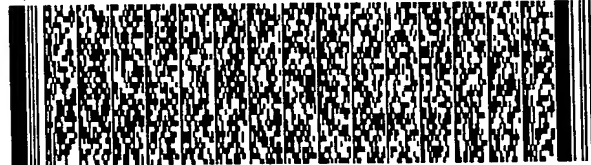
第 4/31 頁



第 5/31 頁



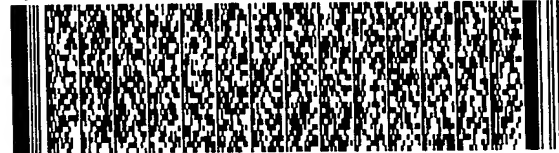
第 5/31 頁



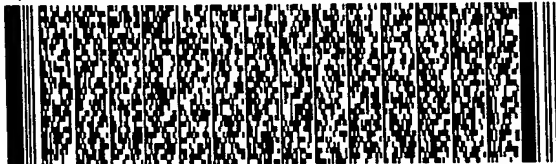
第 6/31 頁



第 6/31 頁



第 7/31 頁



第 7/31 頁



第 8/31 頁



第 8/31 頁



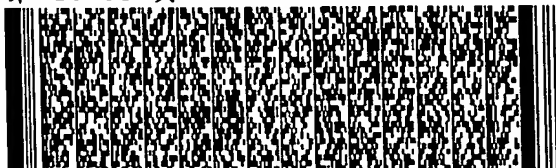
第 9/31 頁



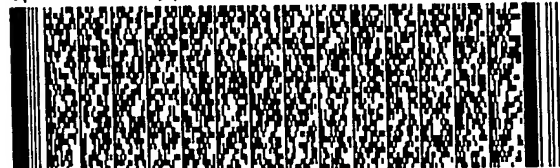
第 9/31 頁



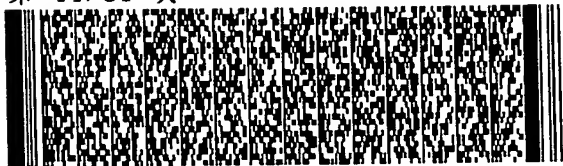
第 10/31 頁



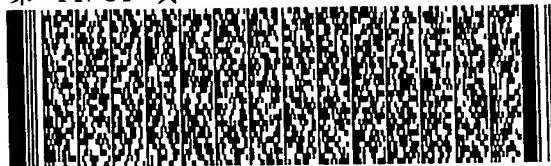
第 10/31 頁



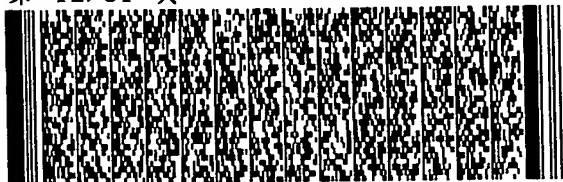
第 11/31 頁



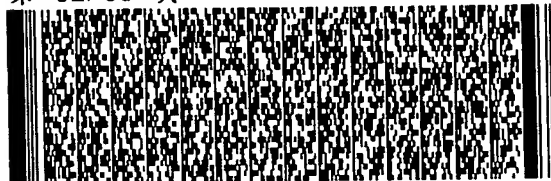
第 11/31 頁



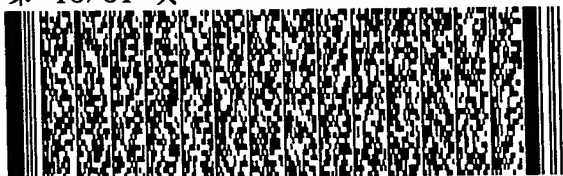
第 12/31 頁



第 12/31 頁



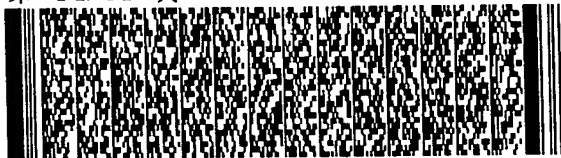
第 13/31 頁



第 13/31 頁



第 14/31 頁



第 14/31 頁



第 15/31 頁



第 15/31 頁



第 16/31 頁



第 16/31 頁



第 17/31 頁



第 17/31 頁



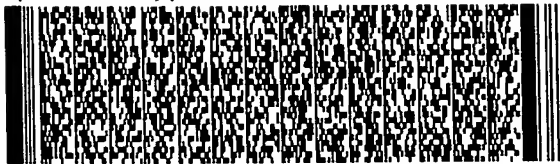
第 18/31 頁



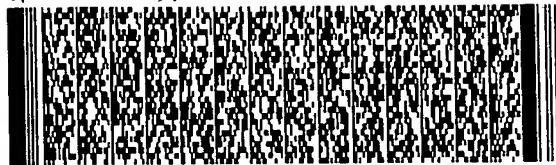
第 18/31 頁



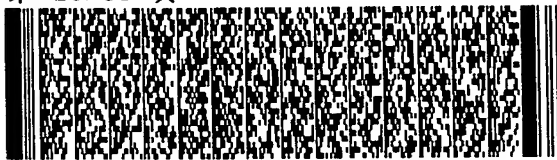
第 19/31 頁



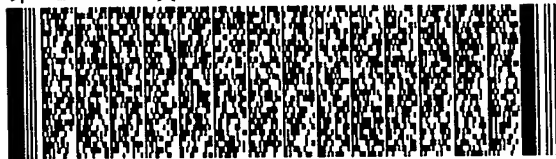
第 19/31 頁



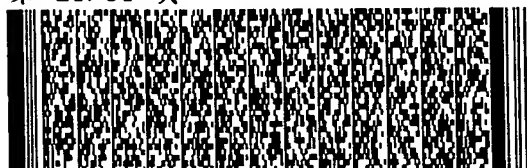
第 20/31 頁



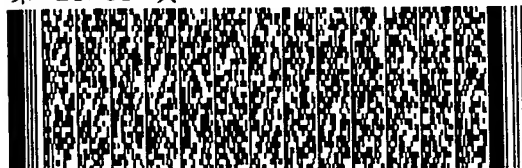
第 20/31 頁



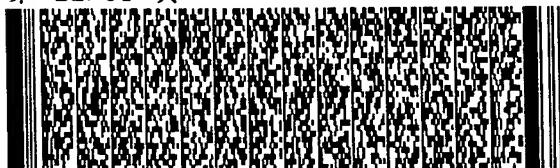
第 21/31 頁



第 21/31 頁



第 22/31 頁



第 22/31 頁



第 23/31 頁



第 24/31 頁



第 25/31 頁



第 26/31 頁



第 27/31 頁



第 27/31 頁



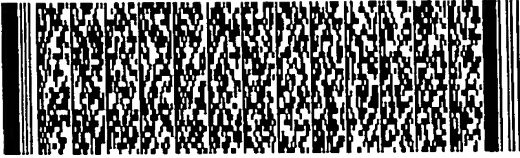
第 28/31 頁



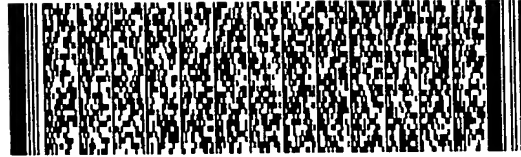
第 28/31 頁



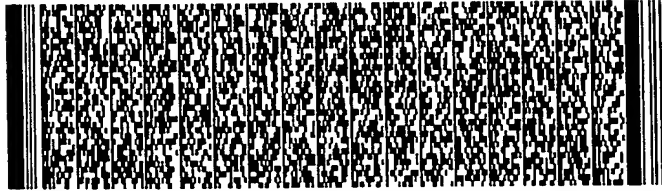
第 29/31 頁



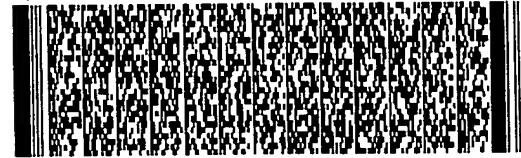
第 29/31 頁

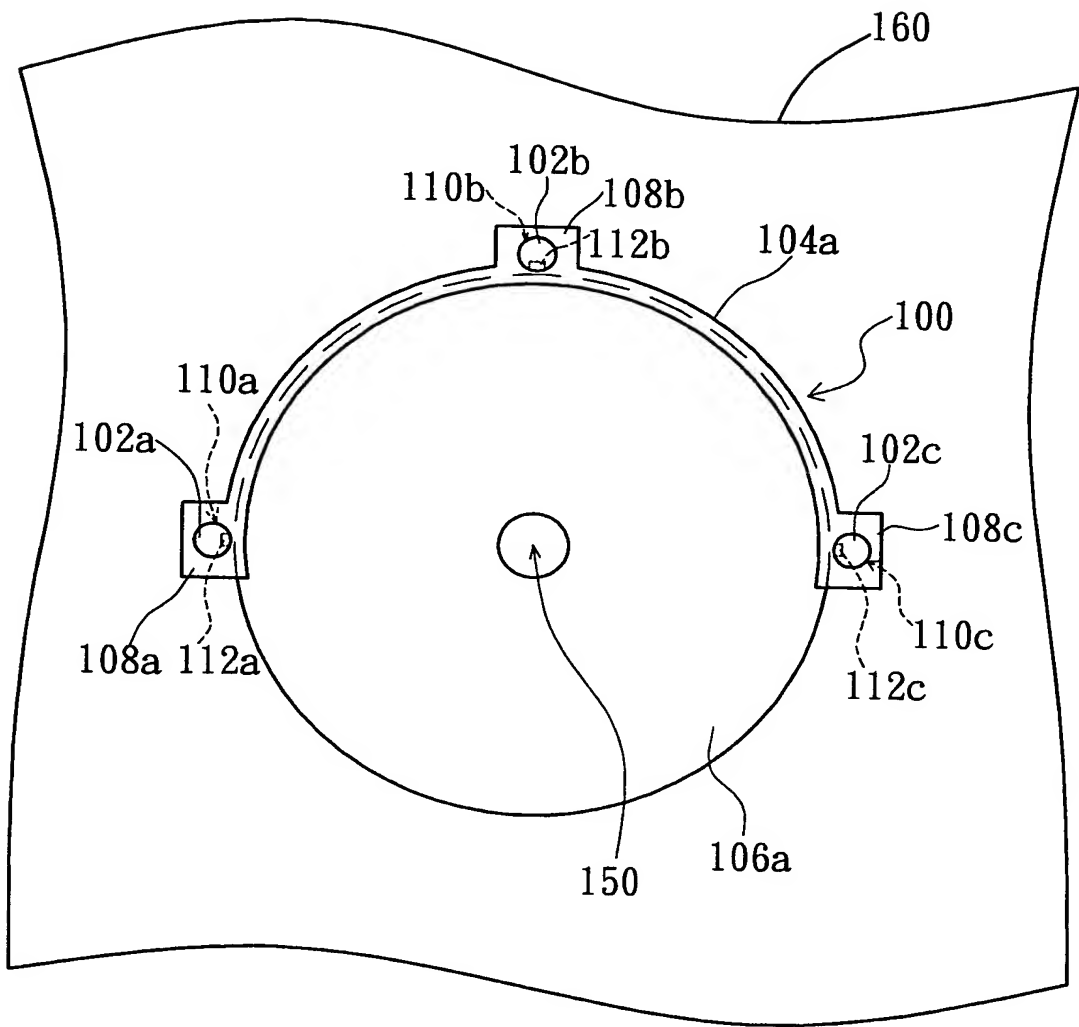


第 30/31 頁

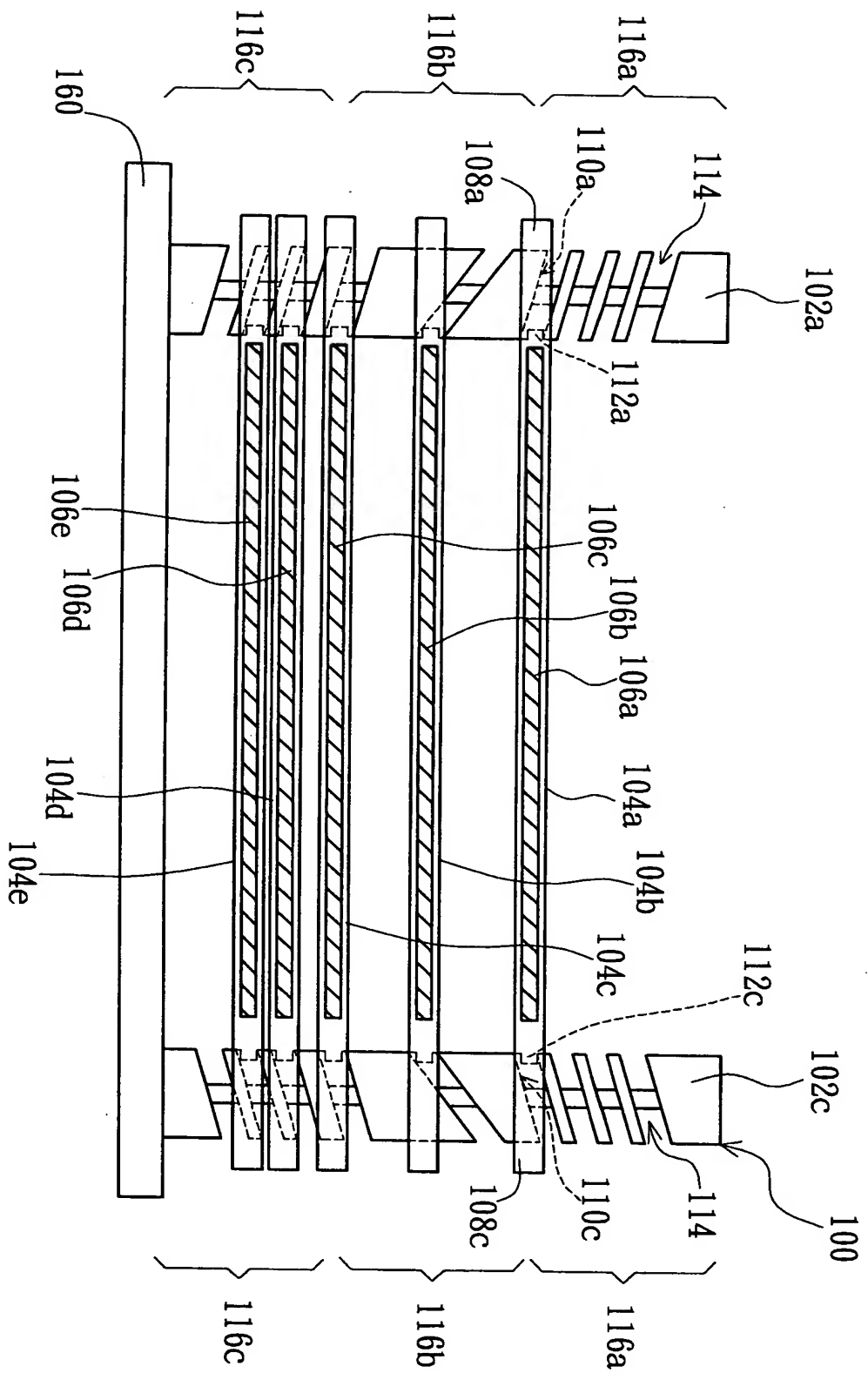


第 31/31 頁

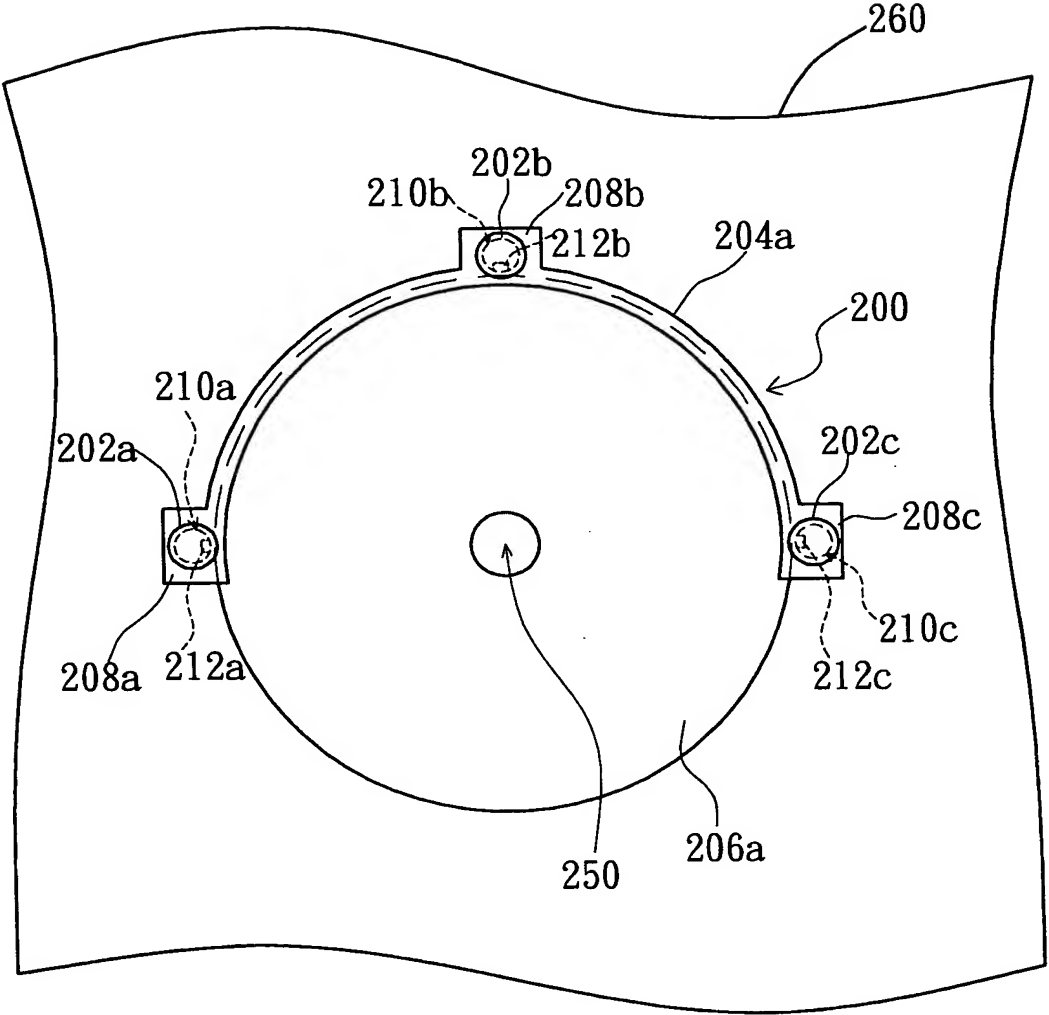




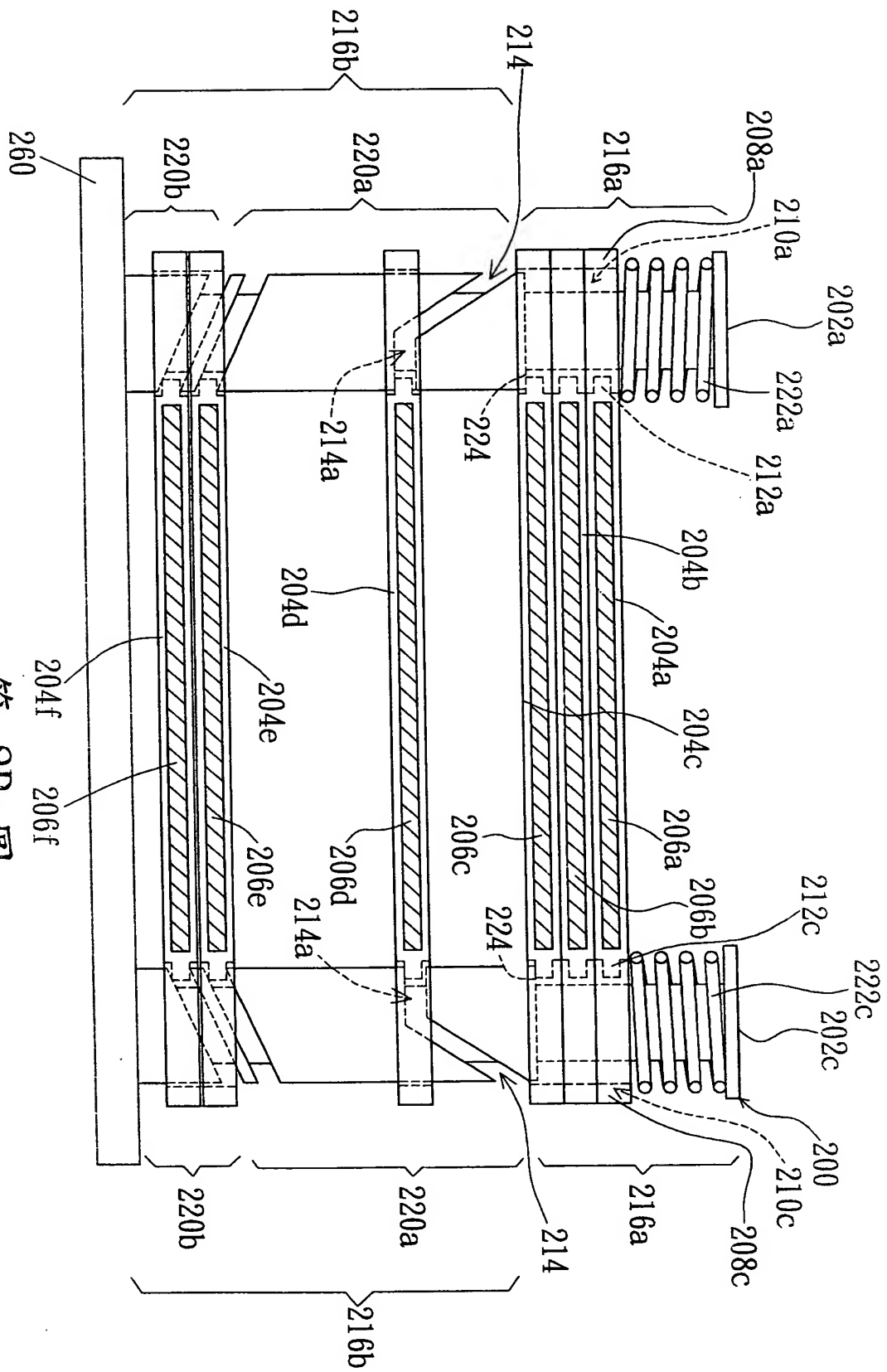
第 1A 圖(習知技藝)



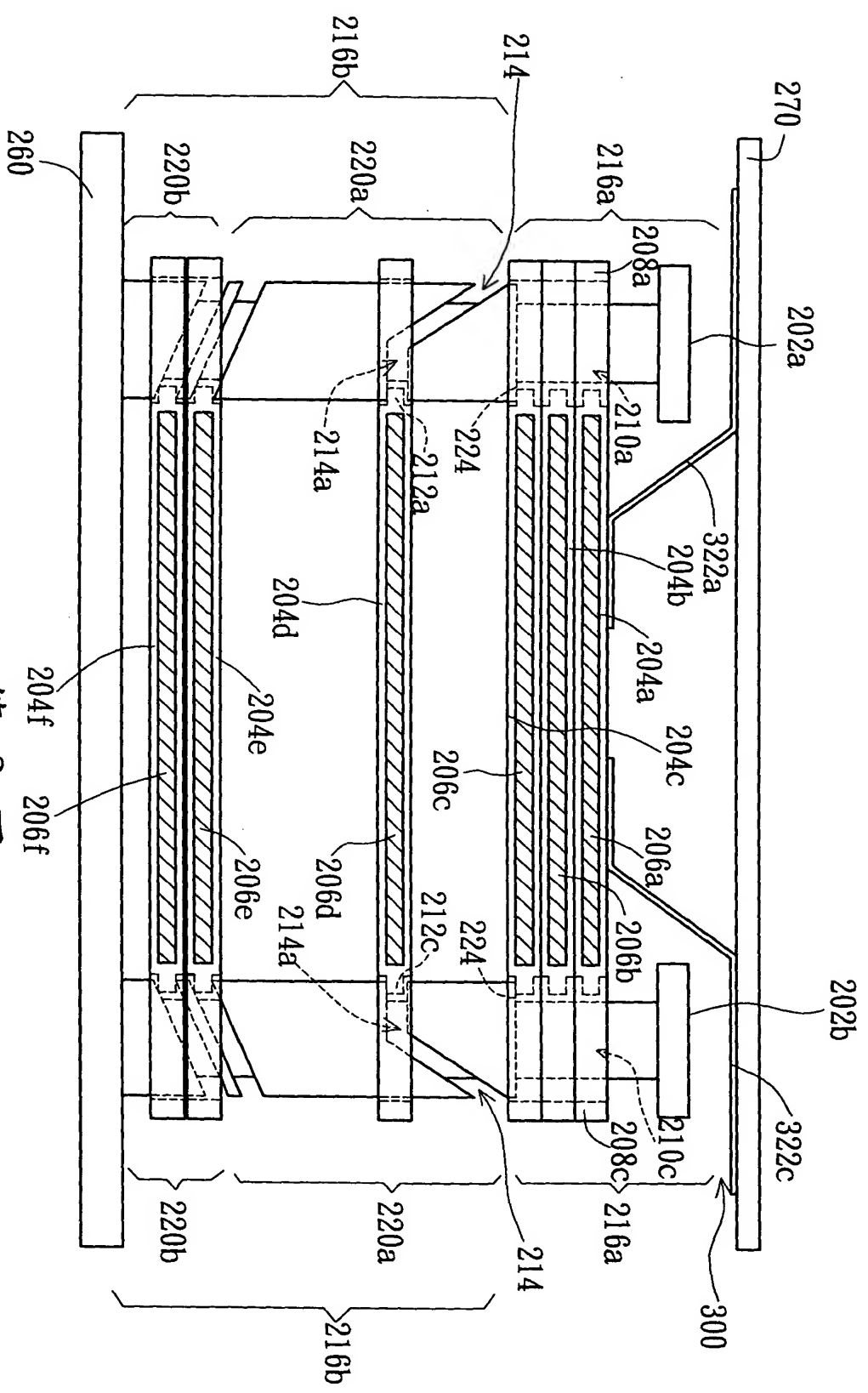
第 1B 圖 (習知技藝)



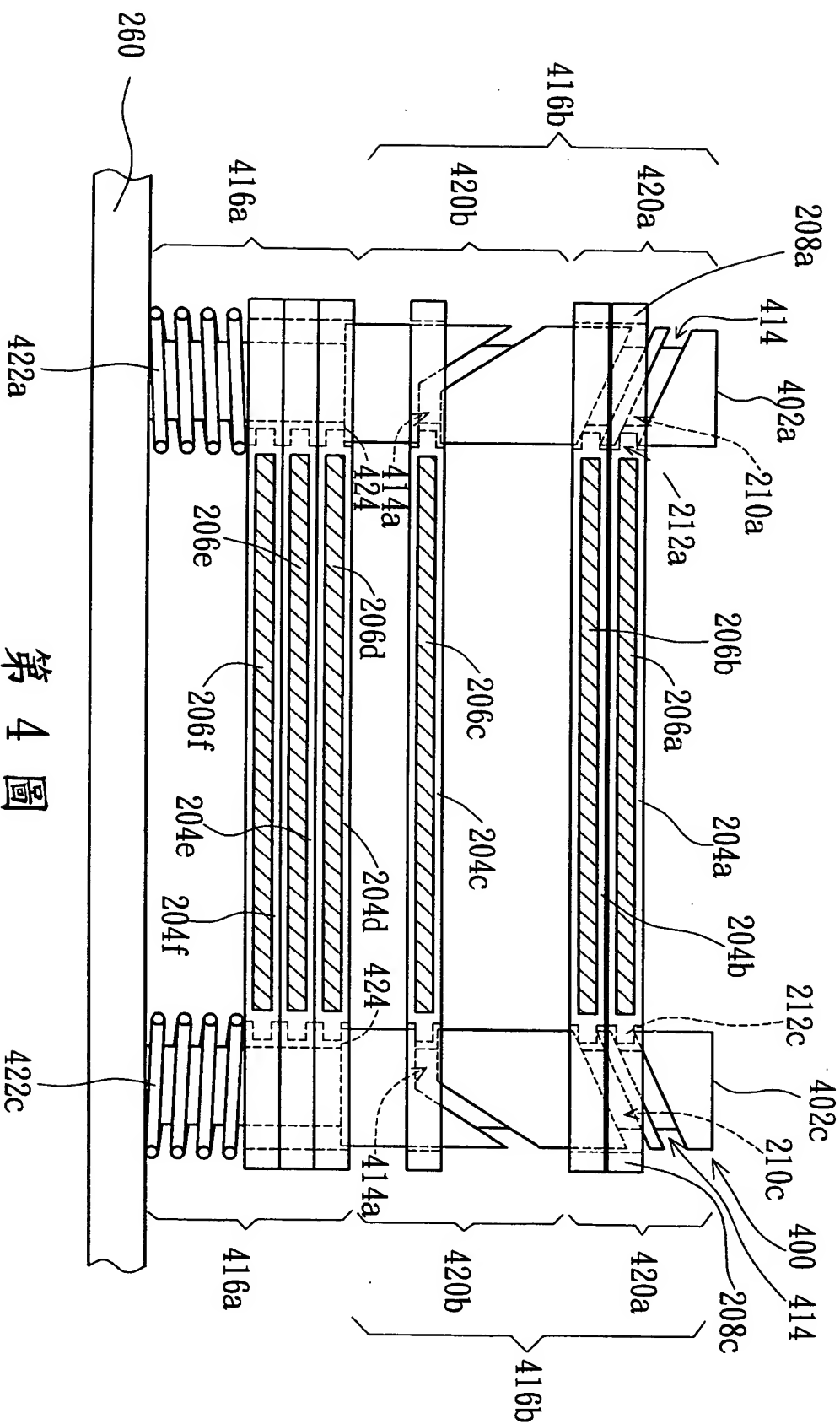
第 2A 圖



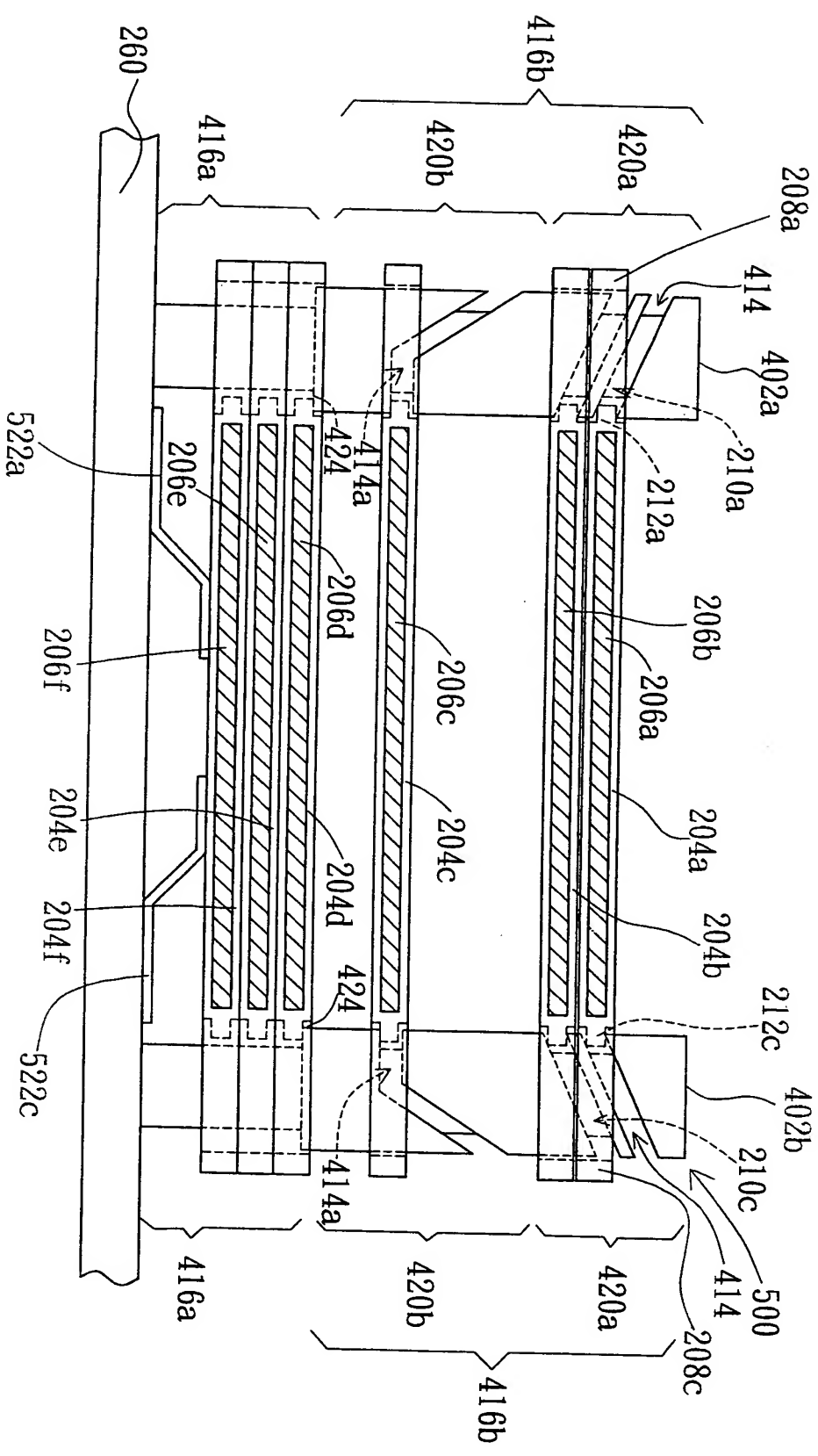
第 2B 圖



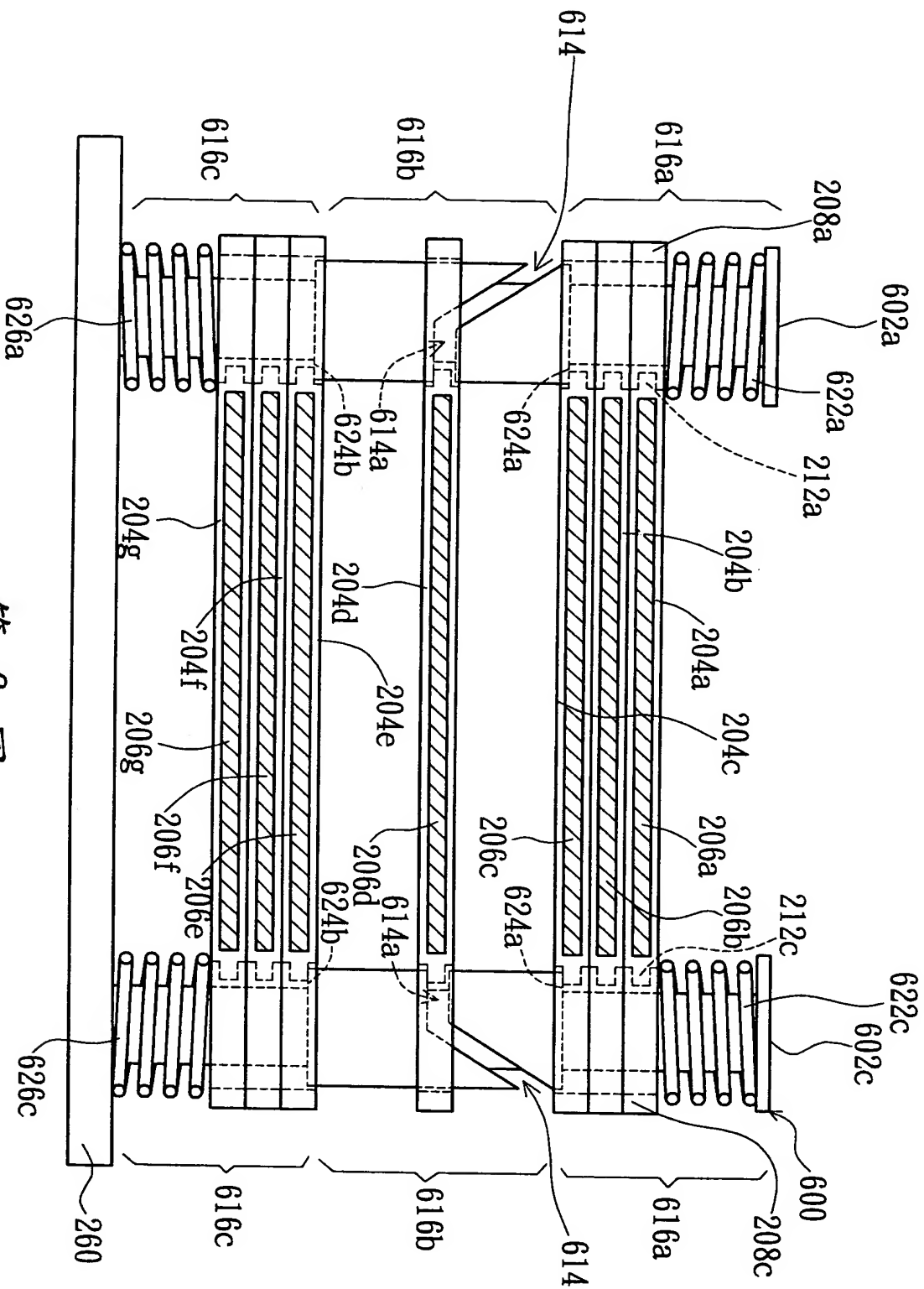
第 3 圖



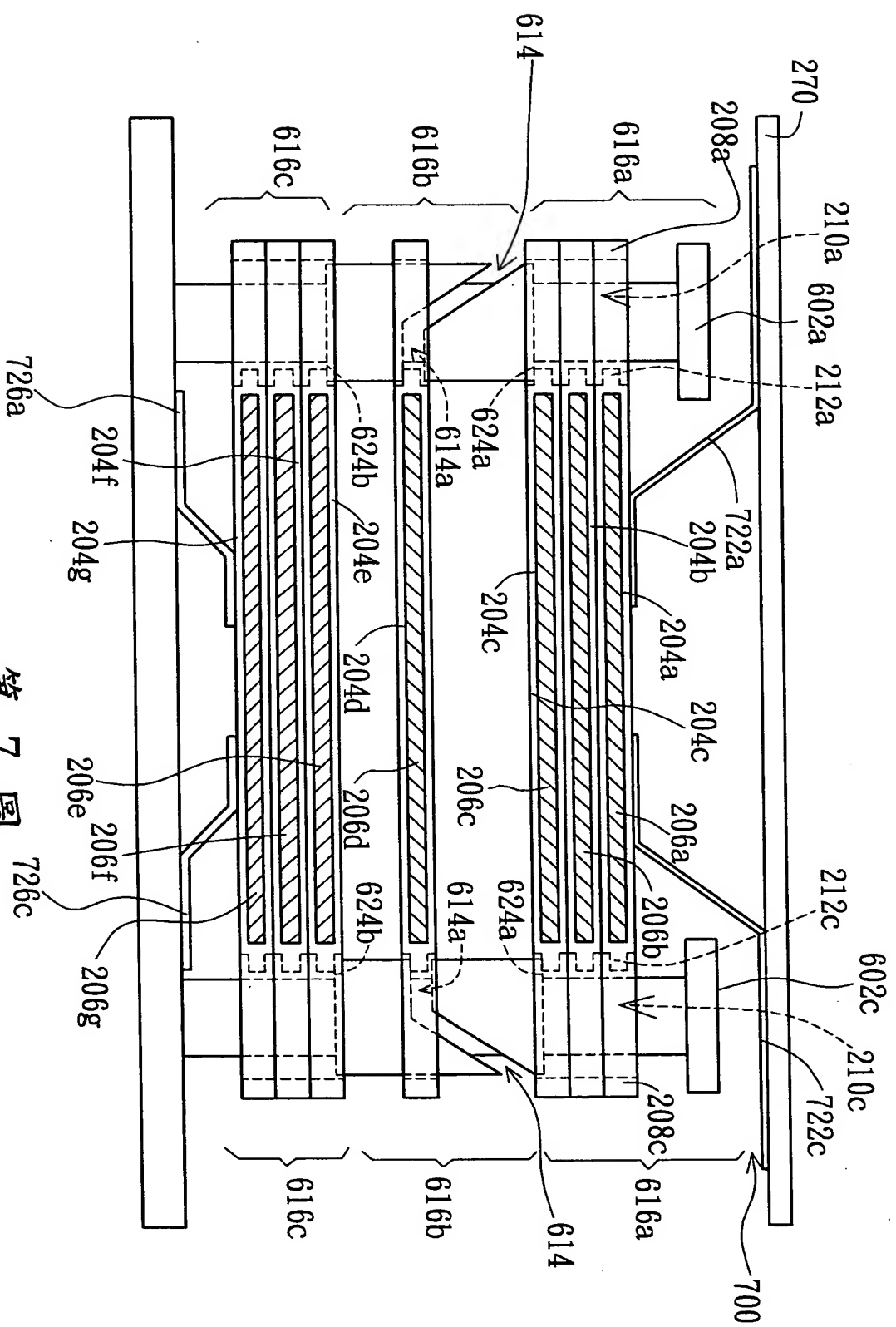
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖